

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1929-1930 N° 115

De l'Exploration chirurgicale, pré-opératoire
du triangle de Scarpa
dans les
gangrènes du pied par artérite oblitérante

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 24 Juin 1930

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Georges PERRET

Ancien Externe des Hôpitaux de Lyon

Interne à l'Hôpital Sainte-Foy

Diplômé de Microbiologie et d'Hygiène

Né le 6 Février 1905 AU PUY (Hte-Loire)



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

1930

De l'EXPLORATION CHIRURGICALE, PRÉ-OPÉATOIRE
du TRIANGLE de SCARPA
dans les
GANGRÈNES du PIED par ARTÉRITE OBLITÉRANTE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1929-1930 N° 115

De l'Exploration chirurgicale, pré-opératoire
du triangle de Scarpa
dans les
gangrènes du pied par artérite oblitérante

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 24 Juin 1930

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Georges PERRET

Ancien Externe des Hôpitaux de Lyon

Interne à l'Hôpital Sainte-Foy

Diplômé de Microbiologie et d'Hygiène

Né le 6 Février 1905 AU PUY (Hte-Loire)



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

1930

PERSONNEL DE LA FACULTE



Doyen honoraire M L. HUGOUNENQ.
 Doyen M. J. LEPINE.
 Assesseur M. ROLLET.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, ROQUE, LANNOIS

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. PIC
Cliniques chirurgicales	PAVIOT
Clinique obstétricale et Accouchements	TIXIER
Clinique ophtalmologique	BERARD
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	VORON
Clinique neurologique et psychiatrique	ROLLET
Clinique des maladies des enfants	NICOLAS
Clinique des maladies des femmes	LEPINE (J.)
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURIQUAND
Clinique des maladies des voies urinaires	VILLARD
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie	COLLET
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	ROCHET
Chimie biologique et médicale	NOVE-JOSSERAND
Chimie organique et Toxicologie	CLUZET
Matière médicale et Botanique	HUGOUNENQ
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	MOREL
Anatomie	BRETIN
Histologie	GUIART
Physiologie	LATARJET
Pathologie interne	POLICARD
Pathologie et Thérapeutiques générales	DOYON
Anatomie pathologique	FROMENT
Chirurgie opératoire	CADE
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie	FAVRE
Médecine légale	PATEL
Hygiène	ARLOING (F.)
Thérapeutique	Etienne MARTIN
Pharmacie	COURMONT (P.)
Hydrologie thérapeutique et climatologie	SAVY
	LEULIER
	PIERY

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe	MM. VALLAS
— — Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN
— — Chimie minérale	BARRAL
— — Urologie	GAYET

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Anatomie topographique	MM. THEVENOT (Léon)
Puériculture et hygiène de la première enfance	RHENTER
Chirurgie expérimentale	TAVERNIER
Applications du radium	NOGIER
Stomatologie	TELLIER

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
GARIN	MAZEL	DUMAS	MARTIN (Joseph)
TRILLAT	SANTY	DUFOUT	ROCHET (Ph.)
SARVONAT	DUNET	DEVIC	WERTHEIMER
FLORENCE (G.)	CHALIER (André)	GABRIELLE	GATÉ
ROCHAIX	CHALIER (Joseph)	MANCEAU	BERNHEIM
RHENTER	NOEL		DECHAUME
			POLLOSSON

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. TIXIER, président; BONNET, assesseur;
 ROCHET Ph., et POLLOSSON agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MES PARENTS

Je leur dois tout.

A MON FRÈRE

mon meilleur ami.

A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR TIXIER

*Professeur de Clinique chirurgicale,
Membre correspondant de l'Académie de Médecine,
Chevalier de la Légion d'honneur.*

C'est dans son service que je fis
mes premières armes ; il me fait
aussi le grand honneur de présider
la dernière épreuve du tournoi.

Je garderai de lui le souvenir
inaltérable de l'élève qui a reçu du
Maître plus que sa science, sa bonté,
dans les moments douloureux où la
maladie menaçait de rompre ma vie
d'étudiant.

Je le prie d'agréer mes sentiments
respectueux et reconnaissants.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ PAUL BONNET
Chirurgien des Hôpitaux,
Chevalier de la Légion d'honneur.

J'ai profité largement de ses conseils, alors que, jeune externe, je sévissais dans les salles de pansements. Je le remercie d'avoir bien voulu, aujourd'hui, être de mon jury.

Je le prie d'agréer mes sentiments respectueux.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ PH. ROCHET
Chirurgien des Hôpitaux

Je suis heureux de pouvoir lui manifester aujourd'hui la respectueuse sympathie que j'ai à son égard.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DUROUX
*Ex-Chef de travaux de Médecine opératoire,
Chirurgien-Chef de l'Hôpital Sainte-Foy,
Chevalier de la Légion d'honneur.*

Qui m'a inspiré le sujet de cette thèse. Je lui dois trois ans d'un séjour particulièrement utile et agréable à l'Hôpital Sainte-Foy, où il a bien voulu me manifester constamment une bienveillance imméritée.

C'est aussi à son école que j'ai appris à devenir Médecin.

Je lui garderai toujours le solide attachement qu'il a su se créer dans l'atmosphère familiale de son service.

Je le prie d'agréer mes respectueux et affectueux sentiments.

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

MONSIEUR LE PROFESSEUR MOURIQUAND

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LAROYENNE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ ROUBIER

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DUFOUR

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ POLLOSSON

MONSIEUR LE DOCTEUR MOLIN

MONSIEUR LE DOCTEUR DESGOUTTES

MONSIEUR LE DOCTEUR REBATTU

De l'EXPLORATION CHIRURGICALE, PRÉ-OPÉRATOIRE
du TRIANGLE de SCARPA
dans les
GANGRÈNES du PIED par ARTÉRITE OBLITÉRANTE

Préambule

En présence d'un syndrome d'oblitération artérielle se pose le double problème du siège de l'oblitération et de la thérapeutique à employer..

La thérapeutique, surtout lorsqu'elle est spécifique, a permis parfois au chirurgien de ne pas intervenir et, s'il en a le choix, il sera volontiers abstentionniste. Certains malades cités par Vaquez et Bricout ont miraculeusement guéri.

On a, d'ailleurs, signalé récemment les résultats très intéressants obtenus par le Docteur Guillaume, dans quelques cas d'artérites oblitérantes, par l'emploi de la douche d'air chaud, de l'actinothérapie et de l'insuline. Ambard, Vaquez et Jacoël ont aussi appliqué le traitement insulinique avec quelque succès.

Le traitement anticoagulant par injections intra-veineuses de chlorure de sodium a donné également des résultats très encourageants, de même que l'emploi de médicaments vaso-dilatateurs tels que le ni-

trite de soude et les applications de diathermie qui rendent quelques services dans les gangrènes diabétiques.

On ne saurait aussi passer sous silence les résultats très intéressants obtenus par Delherm et Beau, et à l'étranger par Van Oppel, à la suite de séances de radiothérapie sur la région rachidienne.

Dans le domaine de la chirurgie conservatrice on peut obtenir des améliorations inespérées par l'alcoolisation ou l'anesthésie des conducteurs nerveux, et Gallavardin, Laroyenne et Pauper-Ravault ont vu disparaître complètement des douleurs particulièrement intenses, chez un malade, après une névrotomie.

Plus récemment, Van Oppel a attiré l'attention sur la disparition des signes fonctionnels dans les artérites juvéniles, à la suite de la surrénalectomie, résultats confirmés par Leriche qui a exposé ces jours derniers la guérison et le maintien à la normale d'un de ses malades au moyen de ce traitement. En effet, quatre ans après, les douleurs intolérables et la gêne de la marche qu'il présentait ont régressé suffisamment pour qu'il puisse reprendre sa vie coutumière.

Enfin, l'on ne saurait se désintéresser des tentatives très heureuses faites dans le domaine de la chirurgie vasculaire, nous voulons parler de la sympathectomie péri-artérielle, opération de Jaboulay reprise ultérieurement par ses élèves et en particulier par Leriche.

Les plexus sympathiques exercent, en effet, une action importante sur les vaisseaux et c'est chez eux qu'il faut rechercher la cause de ces spasmes brus-

ques et de ces phénomènes à allure rapide qui se produisent dans certains cas.

La dénudation de l'artère et surtout la rupture des plexus sympathiques péri-vasculaires évitent le retour de pareils incidents.

De même, l'artériectomie a-t-elle permis, parfois, une disparition totale des troubles trophiques et de la douleur, en particulier dans plusieurs cas relatifs à l'humérale et à l'iliaque externe rapportés par le même auteur.

Mais, à côté de ces cas heureux, il est un nombre important d'artérites oblitérantes qui posent à un moment de leur évolution le problème de l'amputation, soit à cause de l'intensité progressive des douleurs, soit à cause du processus envahissant de la gangrène.

Le chirurgien ne peut plus temporiser; il faut qu'il opère. Et c'est alors que se pose à lui le plus délicat des problèmes, le niveau de l'amputation.

CHAPITRE PREMIER

Quel sera le niveau de l'amputation ?

I. — Historique

Amputation économique ou amputation à longue distance, telles sont les deux pratiques en cours, pratiques qui ont chacune des partisans.

La première consiste à attendre que le sphacèle soit limité par un sillon et à régulariser à son niveau. C'est la méthode la plus ancienne, préconisée déjà par Celse et Fabrice de Helden, par Quesnay au XVIII^e siècle, et en 1845 par les auteurs du *Compendium de Chirurgie*, nettement hostiles aux interventions précoces et hautes. De même Follin, en 1861, n'est pas du tout interventionniste : « L'état des artères, dit-il, est très défavorable à la ligature et à la vitalité des moignons ».

En 1891, les avis deviennent opportunistes. A l'encontre de Reclus, qui est encore abstentionniste, Quénu est partisan de l'embaumement, quand la gan-

grène est encore sèche, et interventionniste dans les gangrènes humides, de même que Berger qui ampute au voisinage du foyer de sphacèle.

Par contre, en 1894, Rocher proposait dans sa thèse les règles suivantes : dans une gangrène des orteils faire une amputation basse de la jambe, dans une gangrène de la partie antérieure du pied amputer au point d'élection, et pour une gangrène montant à la cheville ne pas hésiter à recourir à l'amputation de la cuisse. De même disait Lejars: « Le péril du sphacèle est loin d'être illusoire ; le grand sacrifice consenti et pratiqué de bonne heure reste encore la méthode la plus sûre ».

Et Forgue, cependant interventionniste dans certains cas, signale que l'histoire est banale des amputations successives sur le membre malade : Lisfranc, Chopart, Syme, lieux d'élection et cuisse.

Fontaine a apporté dans sa thèse une intéressante statistique de résultats post-opératoires dans des gangrènes sèches, humides ou diabétiques (service du Professeur Delbet). Il arrive à cette conclusion que les opérations itératives pour récidence donnent des résultats déplorables (obitus habituel) dus évidemment à l'état d'affaiblissement où se trouve le malade à la suite de la première intervention.

Cependant, il faut aussi penser à l'avenir fonctionnel du malade et à l'utilité que peut avoir pour lui une amputation économique.

Ainsi, le chirurgien reste-t-il indécis, dans le désir de lui sauver la vie et celui de lui assurer les conditions les meilleures.

C'est à l'appui de la décision qu'il va prendre qu'il s'entourera de toutes les garanties. Ces garanties sont constituées, actuellement, par l'épreuve de Moskowicz, l'épreuve de Cosasesco, la méthode palpatoire, les recherches oscillométriques et la radiographie.

Nous avons pensé y ajouter une autre méthode, l'exploration chirurgicale, pré-opératoire, du confluent artérioso-veineux du triangle de Scarpa. Nous n'avons pas l'ambition de créer ici une méthode nouvelle et infaillible qui permette d'opérer à coup sûr et dans les meilleures conditions; nous avons simplement voulu apporter une modeste contribution à tout ce qui a été dit sur ce sujet.

II. — Méthodes en cours

A. — EPREUVE DE MOSKOWICZ

Elle est utilisée très fréquemment. Nous savons qu'elle consiste à élever en position verticale les deux membres inférieurs, puis à enrouler une bande d'Es-march jusqu'à la racine de la cuisse. Au bout d'un instant on abaisse les deux membres, on enlève rapidement la bande, et l'on constate :

— Du côté sain une rougeur qui envahit rapidement le membre de bas en haut.

— Du côté ischémié un retard plus ou moins important de la progression et un arrêt au niveau présumé de l'oblitération.

Sur les 18 cas où elle fut appliquée dans le service du Professeur Delbet :

— 3 fois elle ne put se réaliser ;

— 15 fois on suivit ses indications avec 7 guérisons et 8 décès.

L'épreuve de Moskowicz renseigne bien, en effet, sur l'état de la circulation périphérique, mais n'a aucune valeur pour l'appréciation de la circulation profonde.

B. — EPREUVE DE COSASESCO.

Cette épreuve consiste à tracer un trait, au moyen d'une pointe mousse, de la racine de la cuisse à l'extrémité du membre.

On surveille alors l'apparition, au niveau de la raie produite, d'une teinte rouge plus ou moins foncée et plus ou moins rapide, suivant les zones ; on en déduit l'intensité de la circulation à un point donné.

— Sur les 5 malades auxquels nous avons eu l'occasion d'appliquer cette méthode, deux fois la réaction fut excellemment en rapport avec le résultat opératoire, deux fois en contradiction absolue ; une fois négative.

C. — LA MÉTHODE PALPATOIRE

Méthode de premier ordre et qui donne des renseignements très utiles. Elle consiste à rechercher les battements artériels en différents points : fémorale, poplitée, pédieuse. Cette recherche portera, évidemment, par comparaison sur les deux membres. On apprécie la souplesse de l'artère, l'état de ses parois et l'augmentation ou la diminution d'amplitude du pouls. Il est utile de poursuivre l'artère au-dessus et au-dessous du point d'élection.

Malheureusement, les résultats fournis par cette méthode ne sont pas à l'abri de causes d'erreurs :

— Soit à cause de l'œdème péri-jacent qui rend impossible toute palpation.

— Soit à cause des anomalies artérielles : battements artériels avec mauvaise irrigation sous-jacente, ou abolition totale des battements artériels sans aucun trouble circulatoire.

Tout récemment, d'ailleurs, MM. A. Josserand et R. Chevallier, à Lyon ont rapporté un cas de suppression de la pulsatilité dans le membre supérieur droit sans aucun trouble circulatoire.

« Un rétrécissement, dit en effet le Professeur Bard, peut supprimer la pulsatilité, c'est-à-dire la progression de l'onde sans supprimer le débit liquidien, c'est-à-dire la marche de l'ondée sanguine ». Et les auteurs ajoutent : « Qu'il s'agisse de rétrécissement artériel sous-jacent (Bard) ou de l'exiguïté du système complexe des collatérales (L.-M. Bonnet), il suffit, dans les deux cas, qu'il y ait obstacle, même très relatif, à la circulation pour que l'onde pulsatile disparaisse en aval et que le courant saccadé normal s'uniformise en un courant continu que le doigt et l'oscillomètre ne perçoivent plus ».

Il est un fait certain, d'autre part, c'est que des artères, jusque-là complètement oblitérées, peuvent, de même que les veines thrombosées, retrouver une circulation suffisante (M. Gallavardin en avait compté deux ou trois cas). Mais ces cas-là restent des cas d'exception.

D. — L'OSCILLOMÉTRIE

Elle offre, dans l'étude des circulations artérielles locales, des avantages multiples. Elle renseigne, non seulement sur la perméabilité du tronc artériel principal, mais encore sur la valeur fonctionnelle des voies collatérales de dérivation, en surmontant l'obstacle de l'infiltration œdémateuse. Elle joue donc un rôle important dans la détermination du siège et de l'étendue de l'oblitération artérielle.

En effet, comme le dit Pauper-Ravault, « les oblitérations artérielles réduisent les oscillations à la fois dans leur étendue (réduction en longueur de la courbe oscillométrique) et dans leur hauteur (diminution de l'index oscillatoire). De toute façon, il est facile de faire la part du spasme et l'on peut s'assurer que les modifications constatées sont bien le résultat de lésions artérielles organiques ».

Malgré cela, et si précieuse soit-elle, l'oscillométrie comporte une part d'imperfections ou d'erreurs. Elle ne renseigne, en effet, que sur la perméabilité des troncs principaux qui peut rester normale, alors que les troubles circulatoires, démontrés par le développement d'une gangrène des orteils, portent sur des artéριοles qui échappent à l'exploration de l'oscillomètre.

D'autre part, nous citons tout à l'heure le cas, rapporté récemment par MM. Josserand et Chevallier, où toute pulsatilité palpatoire et oscillométrique avaient disparu dans un membre où la circulation était parfaitement intacte.

Dans ses dernières publications, G. Jeanneney n'ac-

corde plus au signe de l'oscillomètre une valeur absolue, et il admet, à propos du traitement des gangrènes des membres d'origine artérielle, que l'absence des oscillations « ne veut pas dire absence de circulation ». Déjà, d'ailleurs, M. Gallavardin avait signalé dans son *Traité de la tension artérielle en clinique*, que « la pulsatilité n'est pas forcément en rapport avec l'intensité de la circulation ». Chavany admet à son tour que l'abolition des pulsations ne signifie pas forcément suppression du courant sanguin, de même que P.-Emile Weil et A. Lévy Franckel qui déclarent que l'indice oscillométrique peut rester à zéro sans que la circulation soit complètement interrompue. Langeron et Leriche, à Lyon, l'avaient également signalé.

Puis Waquez, Mauclaire et R. Giroux ont pensé lui donner le coup de grâce au moyen du lipiodiagnostic artériel de Sicard. Il s'agit là d'une autre méthode d'investigation que nous allons aborder.

E. — RADIOGRAPHIE

On a fait appel, en effet, à une méthode plus précise, la radiographie du système artériel. Cette méthode date de 1923, époque à laquelle Sicard et Forestier établirent qu'on pouvait, sans accident, injecter le lipiodol dans les artères et le faire charrier vers la périphérie par le sang — et qu'on pouvait ainsi, à l'aide d'images radiographiques, se rendre compte du calibre et de l'oblitération des grosses et moyennes artères.

Deux sortes de substances ont été employées dans

ce but, le lipiodol et les solutions concentrées d'iodure.

Brooks utilisait une solution concentrée d'iodure de strontium dont le titre a pu être abaissé, dans des proportions notables, par d'autres expérimentateurs, et en particulier par Doz Santoz.

Plus récemment, Charbonnel et Massé ont utilisé une solution d'iodure de potassium.

Malheureusement, cette méthode n'est pas parfaite; elle est douloureuse et fait courir au membre malade le risque d'une thrombose collatérale. D'autre part, l'arrivée de l'iodure au niveau des tuniques artérielles a une influence immédiate sur tout le système vasomoteur, et dans certains cas on a vu un membre entier devenir exsangue. Leibovici a traité excellemment la question dans le *Journal de Chirurgie* :

« On peut, dit-il, dans un cas de gangrène, demander deux sortes de renseignements, une localisation précise de l'oblitération et une appréciation exacte des conditions de la circulation au niveau du futur lambeau ». Dans quelle mesure peuvent-ils être donnés par l'artérioradiographie ?

Si l'on pratique une injection intra-vasculaire de lipiodol suivant la méthode préconisée par Sicard, Gennes et Coste, on constate fréquemment, à l'épreuve radiographique, qu'il y a arrêt brusque du lipiodol. Cet arrêt ne signifie malheureusement pas qu'il y a oblitération, car, ainsi que le dit Maurice Renaud, le lipiodol chemine dans les vaisseaux d'une façon extrêmement irrégulière, et l'on n'est jamais sûr qu'il se heurte à un obstacle. Leibovici conclut que se baser sur une artérioradiographie exposerait à de sé-

rieux mécomptes pour décider des conditions d'une amputation.

De même, avec l'iodure de sodium, qui donne une bonne idée d'ensemble, on n'est jamais sûr que l'absence de remplissage soit le signe certain d'une oblitération.

Sur les vingt cas de gangrène observés par M. Leibovici, on s'est basé cinq fois sur l'artérioradiographie et quatre fois on a commis une grave erreur.

Il faut donc, jusque-là, ne demander à l'artérioradiographie que ce qu'elle peut donner, c'est-à-dire lever les hésitations avant de déterminer l'étage auquel il sera convenable d'amputer.

L'injection des artères, pleine de possibilités, deviendra une méthode beaucoup plus pratique le jour où nous posséderons des corps opaques s'injectant facilement en grande quantité et incapables d'altérer les tuniques artérielles.

CHAPITRE II

I. — Observation

M. Louis B..., 62 ans.

Nous est adressé pour des troubles ischémiques de l'extrémité du membre inférieur droit.

L'interrogatoire ne révèle rien d'anormal dans les antécédents héréditaires ou collatéraux.

Lui-même n'a jamais eu de maladie grave : il avoue, cependant, une blennorrhagie à 20 ans. En outre, il est gros fumeur : plus de 600 kilogs de tabac en trente ans, représentant une somme de 50.000 francs.

En 1927, le malade souffre d'un adénome de la prostate qui est opéré en deux temps, en avril 1928 et en janvier 1929.

C'est depuis cette dernière date qu'ont apparu les troubles actuels, se manifestant d'abord par des brûlures dans la fesse droite, puis dans la fesse du côté opposé. Ces douleurs se propageront, en s'accroissant, à la cuisse et à la jambe droites. Le malade entreprend alors un traitement à l'angioxyl (18 injections) qui ne lui donne aucune amélioration. Plusieurs séances de diathermie

vont rester également sans effet, pas plus qu'un traitement à l'acétylcholine.

Entre temps, le pied a commencé à se marbrer, mais jusque-là le malade a gardé un train de vie normal et ne s'est alité que récemment, lorsque les troubles se sont accentués (claudication intermittente, lourdeur du membre et parésies parcellaires de la jambe).

Localement, car depuis deux semaines est apparu un processus de gangrène des orteils, on a fait des applications de pommade à l'insuline, très douloureuses et sans effet.

Actuellement, le malade souffre à peu près continuellement et par crises (« secousses dans la jambe », gonalgie et douleurs très violentes du cou-de-pied survenant particulièrement la nuit). Il n'est calmé que par les stupéfiants et réclame l'intervention à grands cris.

A L'EXAMEN :

Température : 37°, 37°5, 38°.

Urines : Ni sucre, ni albumine, ni pigments biliaires, ni acétone, ni acide diacétique.

Poumons et cœur normaux.

Réflexes normaux.

Wasserman négatif.

Les membres supérieurs sont normaux ; leurs tensions respectives sont de 14/8 (droit) et de 15/8 (gauche).

Le membre inférieur gauche est normal. La cuisse droite est normale, sans atrophie. Par contre, la jambe du même côté contraste avec la coloration des autres téguments par sa pâleur et son état de glossy skin. L'extrémité inférieure de la jambe est œdématisée (l'œdème est remonté parfois jusqu'au genou). La palpation des muscles du mollet les montre durcis, contracturés, douloureux à la pression. La température locale est abaissée.

Au niveau des deux derniers orteils, on remarque la présence d'une large tache brunâtre qui empiète sur l'un

et sur l'autre, s'insinue dans l'espace interdigital et s'étend en arrière, sur le dos du pied, sur une surface d'une pièce de cinq francs environ.

Les autres orteils sont insensibles au frôlement et la palpation en est extrêmement douloureuse. La sensibilité normale ne commence guère qu'au cou-de-pied.

L'exploration digitale au triangle de Scarpa permet de sentir des battements; par contre, il est impossible de percevoir ceux de la pédieuse et de la poplitée. A la jambe et à la cuisse gauches les artères battent normalement.

On pratique également les recherches en usage, l'épreuve de l'hyperémie comparée de Moskowicz et l'épreuve de Cosasesco. Nous essayons également (Docteur Duroux, Docteur Grobert) un procédé de réaction à l'adrénaline. On dépose une goutte de ce produit sur une petite surface de peau légèrement décapée au papier de verre; il se produit une vaso-constriction très nette au niveau des régions vascularisées (membre inférieur gauche, cuisse droite). Par contre, il ne se produit rien de semblable au niveau de la jambe malade.

Examen oscillométrique

Tiers inférieur de la jambe gauche	Io 1/4
Tiers moyen de la jambe gauche	Io 1/4
Tiers supérieur de la jambe gauche	Io 2/3
Genou	Io 1
Tiers inférieur de la cuisse	Io 4
Du côté du membre sain	Io 5

II. — Interventions

Le 14 janvier 1930 (Docteur Duroux, Docteur Grobert.)

On pratique sous anesthésie générale une exploration du triangle de Scarpa. Incision cutanée de 6 centimètres

environ, parallèle et latérale aux vaisseaux. — Dégagement au cliveur de la gaine périvasculaire.

Ce qui frappe tout d'abord c'est l'inertie totale de l'artère fémorale que l'on suit sur la face antérieure de la cuisse jusqu'à sa disparition dans les plans profonds. L'aspect en est nacré, rigide, régulièrement circulaire, en tuyau de pipe. Le palper permet d'apprécier sa résistance : elle est indépressible et dure comme du bois.

Par contre, au confluent de la fémorale profonde, on aperçoit des battements très nets. Ces battements retentissent sur la fémorale superficielle et ce sont eux que l'on percevait à son niveau à travers la peau. Au toucher cette branche est très souple et pulsatile et paraît intacte.

On peut donc être certain que la cuisse sera suffisamment irriguée, mais les prévisions les plus sombres sont de mise en ce qui concerne les territoires de la fémorale superficielle et de ses branches.

On se propose de s'en tenir à ces données, données en rapport d'ailleurs avec l'oscillométrie, et l'on décide pour le surlendemain l'amputation au 1/3 inférieur de la cuisse.

On a profité de l'exploration pour pratiquer une sympathectomie péri-artérielle sur une longueur de 10 centimètres environ.

AMPUTATION. — Quarante-huit heures après, le malade continue à souffrir énormément.

On pratique une amputation classique au tiers inférieur de la cuisse. Sur la tranche de section le muscle paraît rose et bien irrigué de même que la moelle osseuse. La fémorale profonde saigne abondamment. Par contre, on ne remarque rien de semblable au niveau de la fémorale superficielle.

Intervention sans incident.

Le malade sort guéri un mois après.

CHAPITRE III

I. — Examen du membre amputé

A. DISSECTION

La dissection du système artériel, pratiquée à partir du point de section de l'artère fémorale, permet de se rendre compte de l'oblitération absolue de toutes les artères du membre inférieur, sous la dépendance de l'artère fémorale principale. Seules les branches en rapport avec l'artère fémorale profonde sont encore perméables, permettant une irrigation normale des muscles postérieurs.

Au passage du canal de Hunter, on reconnaît l'artère grande anastomotique, que l'on dissèque jusqu'à la face antérieure du genou, où elle s'anastomose finement avec le cercle artériel prérotulien : la section de toutes ces branches permet de constater une oblitération artérielle complète.

A la face postérieure, l'examen de l'artère poplitée donne des renseignements identiques : partout l'artère, dont les tuniques sont considérablement épaissies, contient un caillot sanguin, adhérent aux parois,

que l'on n'arrive que difficilement à mobiliser. La dissection de la face postérieure est abandonnée pour un instant et, en suivant la branche de division antérieure de la poplitée, on passe à la face antérieure de la jambe, avec l'artère tibiale antérieure.

Déjà le seul aspect de la masse musculaire permet de se rendre compte de l'état de déficience du système artériel de toute la région : alors qu'à la cuisse, les muscles irrigués d'une façon satisfaisante, ont conservé leur couleur normale, à la jambe, ils ont une couleur brun rougeâtre, ayant perdu leur consistance et leur élasticité habituelles. De loin en loin, à la section de l'artère, tibiale antérieure en haut, pédieuse au-dessous du ligament annulaire, on se rend compte de l'état d'oblitération absolue du vaisseau et de ses branches principales. Au pied, la dissection devient plus difficile, en raison des zones de gangrène, atteignant déjà la profondeur.

L'examen des troncs artériels de la face postérieure, tibiale postérieure et péronière, montre l'oblitération complète de ces vaisseaux, interdisant d'une façon absolue toute circulation sanguine dans la jambe.

B. EXAMEN HISTOLOGIQUE (Professeur agrégé Noël) de l'artère, d'un paquet vasculaire, et d'un fragment de muscle ischémique.

Artère fémorale. — L'endartère est considérablement épaissie; sa limite externe est marquée par la limitante élastique, disparue en de nombreux points et dont on ne retrouve que des traces. La lumière vasculaire est obturée et l'on ne retrouve qu'une infime portion qui semble encore perméable. Cette obturation est le fait, pour une part des proliférations endartérielles, pour l'autre d'un

magma fibrinoïde central en voie d'organisation conjonctive à la périphérie.

L'endartère est représentée par une épaisse couche fibreuse, dense, dont la teneur en cellules conjonctives varie suivant les points. Cette couche, richement pourvue en capillaires sanguins néoformés de tailles diverses, est mal délimitée du côté externe, à cause même de la discontinuité de la limitante interne en partie disparue.

En ces points, la frontière est peu nette entre les deux tuniques. En certains endroits de cette couche fibreuse d'origine endartérielle, d'épaisseur variable bien que partout considérable, on trouve des éléments de type inflammatoire, en particulier des lymphocytes. Il existe aussi des placards athéromateux et des geoles à paroi fibreuse dont le contenu, en certains points, est constitué par des cellules à protoplasme grenu rappelant les éléments chargés de cholestérine. Le magma fibrinoïde central est formé de globules rouges plus ou moins dégénérés enfermés dans un réseau fibrineux. Ce magma présente, dans sa partie périphérique, un début d'organisation conjonctive avec présence de quelques éléments cellulaires.

La média ne paraît pas sensiblement modifiée dans sa texture générale, mais il existe des foyers, d'ailleurs discrets, d'éléments inflammatoires, et des capillaires sanguins néoformés.

La limitante élastique externe apparaît légèrement dissociée avec éléments inflammatoires inclus.

L'adventice ne présente rien de particulier, sauf au niveau de ses vaisseaux à parois épaissies et qui sont souvent entourées d'éléments inflammatoires : lymphocytes et plasmocytes.

Paquet tibial. — Gros épaississement de l'endartère présentant les mêmes lésions que celles ci-dessus signalées. On constate, de plus, l'existence d'un large foyer

inflammatoire avec vaisseaux néoformés, lymphocytes, plasmocytes et cellules chargées de pigment ocre. Les lésions constatées au niveau de la média et de l'adventice sont identiques à celles constatées dans la fémorale. La paroi de la veine tibiale présente des lésions analogues, mais beaucoup moins marquées que celles constatées au niveau de l'artère.

Muscle. — Les faisceaux musculaires sont très dissociés et dans les fentes interfasciculaires, élargies et comme œdémateuses, existent, par place, des plaques éosinophiles formées d'un magma grenu correspondant peut-être à des hémorragies interstitielles de vieille date ou plutôt à des vestiges de fibres musculaires dégénérées et autolysées. Cette dernière façon de voir est renforcée par la constatation de fibres musculaires en voie de dégénérescence dont la partie centrale offre un aspect identique au magma grenu inter-fasciculaire tandis qu'à la périphérie on retrouve encore des débris de myofibrilles relativement intactes et des noyaux pycnotiques.

II. — Rappel anatomique

Etat de la circulation dans le membre inférieur

Elle prend son origine à deux sources : une source antérieure et une source postérieure.

La source antérieure, la plus importante, provient de l'iliaque externe, branche de bifurcation de l'iliaque primitive. C'est de ce vaisseau que naissent la fémorale profonde et ses branches très importantes, cir-

conflexe postérieure et perforantes. La fémorale, devenue poplitée, après avoir laissé de nombreux rameaux musculaires à la cuisse, se divise, au niveau de l'anneau du soléaire, en tibiale antérieure qui arrose les parties antéro-latérales de la jambe et en tronc tibio-péronier pour la zone postérieure.

En arrière, une artère importante, l'ischiatique, branche extra-pelvienne de l'iliaque interne.

ANASTOMOSES. — C'est précisément cette artère postérieure, l'ischiatique, qui permet, par ses branches descendantes, en nombre d'ailleurs très variable, des anastomoses avec la circonflexe postérieure et avec les deux premières perforantes, toutes trois branches de la fémorale profonde. On conçoit l'importance de ces anastomoses, les seules qui mettent en communication le réseau antérieur avec le réseau postérieur.

Il est aussi intéressant de constater que si les anastomoses au niveau de la cuisse sont nombreuses et importantes, par contre au niveau du genou on en observe très peu, et nous voulons insister sur l'isolement de la fémorale devenue poplitée par rapport à la fémorale profonde et à la soupape de sûreté des vaisseaux de la face postérieure.

Il est évident, en effet, que le pronostic de circulation de la jambe est singulièrement obscurci par le fait même qu'elle est tributaire uniquement de la fémorale et que c'est d'elle seule que dépend à peu près sa vitalité, les anastomoses de la région du genou paraissant notoirement insuffisantes pour permettre une compensation.

Il existe heureusement un système d'équilibre, et

c'est sur ce procédé de défense qu'a insisté particulièrement M. Hovelacque dont les conclusions consécutives aux dissections de Rassat impliquent :

a) Que les anastomoses macroscopiques sont peu importantes à l'état normal.

b) Mais qu'il existe des anastomoses rétifformes de petit calibre, intra-musculaires ou sous-cutanées impossibles à mettre en évidence par la dissection ou la radiographie.

Celles-ci et celles-ci seules permettent au membre malade de se défendre; les anastomoses importantes étant ou trop peu nombreuses ou défailantes, ou simplement absentes.

CHAPITRE IV

Discussion de la méthode

C'est à la suite de nos réflexions sur cette circulation du membre inférieur et ses anastomoses de secours que nous avons préjugé du rôle particulièrement important des fémorales et de leur examen méthodique. De là l'idée de les explorer d'une façon plus rationnelle et plus approfondie.

Pauper-Ravault signale, dans sa thèse, que ce ne sont pas les gros troncs qui, par leur oblitération, donnent les troubles les plus profonds, « et en effet, dit-il, on a vu des artères importantes, telles que les iliaques, oblitérées, ne donner aucun trouble ».

Et l'auteur explique cela par la richesse des arcs postérieurs de la cuisse, suivant les cas rapportés par Leriche (circonflexe postérieure et épigastrique).

C'est aussi notre avis, car la fémorale, et en particulier le sinus de bifurcation de la fémorale profonde, étant intacts, les anastomoses de la face postérieure de la cuisse permettent, par cette voie, un retour sa-

lulaire du sang à sa voie normale jusqu'aux troncs de bifurcation de la poplitée.

Mais le danger devient autrement important dans ce qu'on appelle les zones dangereuses. Ces zones sont situées au niveau d'artères de calibre moins important: fémorale, fémorale profonde, tibiale antérieure et tronc tibio-péronier, et surtout au niveau des bifurcations des vaisseaux.

La bifurcation du triangle de Scarpa réalise donc les conditions les plus favorables à l'éclosion des troubles ischémiques, par son oblitération; c'est sur elle que nous porterons toute notre attention.

En effet, l'examen chirurgical préconisé nous permettra :

a) Tout d'abord l'examen objectif de l'artère, et en particulier l'appréciation de sa teinte. L'artère saine est gris rosé caractéristique; elle est bien irriguée; l'artère malade prend une teinte ivoirine, couleur écume de mer; le plexus artériolique péri-jacent fait défaut; l'ensemble est légèrement brillant.

De même apprécie-t-on, du coup d'œil, les battements et leur amplitude, caractères masqués souvent par le tissu cellulaire et la peau.

Quant à la forme d'ensemble de l'artère, souple et ondulante lorsqu'elle est saine, elle présente, lorsqu'elle est atteinte, une forme uniformément circulaire, en tuyau de pipe.

b) La palpation sera beaucoup plus précise. La dénudation et l'isolement de l'artère permettront, en effet, de la saisir entre les doigts et de la palper d'une

façon plus intime, et de se rendre compte, par le fait même, de sa souplesse, de sa résistance et de l'induration de ses parois. On aura parfois au toucher l'impression d'un tube mastic un peu dépressible, d'autres fois au contraire d'un tuyau dur comme du bois et totalement oblitéré.

c) Troisième élément d'appréciation, extrêmement important : l'examen de la fémorale profonde qui permettra de préjuger de la circulation dans la cuisse et des ressources anastomotiques postérieures.

d) Enfin, l'on pourra vérifier l'état des veines collatérales et leur thrombose occasionnelle, thrombose que nous croyons, avec certains auteurs, devoir être un élément d'aggravation du pronostic, par favorisation des œdèmes.

A la suite de cet examen, que poserons-nous comme ligne de conduite ?

Notre ligne de conduite dépendra évidemment :

a) De l'intégrité apparente ou du mauvais état circulatoire apparent au niveau de la *fémorale*, grâce aux divers éléments d'appréciation.

b) De l'intégrité de la fémorale profonde, l'oblitération des deux artères étant d'un pronostic particulièrement grave.

Dans le cas qui nous occupe, l'artère fémorale profonde était intacte, la fémorale superficielle oblitérée sur une grande étendue. Nous en conclûmes, logiquement, à la bonne irrigation de la cuisse et à la mau-

vaise irrigation de la jambe. Donc, amputation au tiers inférieur de la cuisse.

Devant une fémorale superficielle et une fémorale profonde intacte, la question devient tout autre, et l'on s'entourera de tous les moyens d'investigation ordinaires pour délimiter le niveau exact de la jambe auquel l'amputation sera optimum.

A notre méthode, on pourrait faire deux reproches :

a) Le manque de certitude pour certains cas. Il est des oblitérations, même étendues, des fémorales, qui déroutent par leur petit nombre de troubles fonctionnels.

Ce sont là des raretés.

b) L'appréciation un peu imprécise du palper, même sur artère dénudée. Cette inexactitude est très atténuée par rapport à la palpation transcutanée. D'autre part, nous avons pensé qu'un appareil manométrique, en relation directe avec l'artère au moyen d'un petit brassard stérile, et assez sensible pour transmettre les vibrations transmises même par un courant continu, serait susceptible de donner des résultats très intéressants, aussi bien dans le domaine de nos recherches que dans l'expérimentation des artères en général. Nous mettons l'idée à l'étude.

Quoi qu'il en soit, nous ne voulons pas nier la valeur des autres méthodes ; bien au contraire, nous considérons que notre exploration est un élément d'appréciation supplémentaire, et nous pensons qu'il

est nécessaire de s'entourer de toutes les autres garanties.

Les méthodes oscillométriques et radiographiques, en particulier, malgré quelques imperfections, rendront toujours service ; l'exploration chirurgicale du triangle de Scarpa sera leur efficace collaborateur.

Conclusions

I. — En présence d'une artérite oblitérante se pose le double problème du siège de l'oblitération et de la thérapeutique à employer. Devant l'inconstance des traitements médicaux, le chirurgien est souvent obligé d'intervenir.

II. — Le niveau de l'amputation a été de tout temps la préoccupation du chirurgien. Différentes méthodes lui permettent de le fixer approximativement : la méthode palpatoire, la méthode oscillométrique, la méthode de Moskowicz et de Cosasesco et l'artérioradiographie.

III. — Nous avons eu l'occasion d'appliquer à un malade une méthode complémentaire, l'exploration chirurgicale, pré-opératoire, du confluent artérioso-veineux du triangle de Scarpa, exploration qui permet de vérifier l'état des artères fémorales, leur forme et leur coloration, et d'apprécier leur consistance par un palper plus intime.

IV. — Cet examen permet de vérifier l'intégrité ou l'oblitération des grandes branches d'irrigation du

membre malade, d'en déduire ses capacités de nutrition et, par le fait même, le niveau de l'amputation.

V. — Les résultats de l'investigation ont été en rapport exact avec les résultats fournis par l'examen anatomique du membre amputé, la circulation collatérale anastomotique étant insuffisante à assurer l'irrigation de la jambe malade.

VI. — L'exploration chirurgicale du triangle de Scarpa, dans les artérites oblitérantes, est une méthode d'investigation susceptible de s'ajouter, pour les compléter, aux méthodes déjà en cours.

<i>Vu :</i>	LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
LE DOYEN,	TIXIER.
JEAN LEPINE.	

Vu et permis d'imprimer

LYON, le 24 Mai 1930.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
GHEUSI.

Bibliographie

- ACHARD, LEBLANC et ROUILLARD. — Trois cas d'oblitération de l'aorte. (*Société médicale des Hôpitaux de Paris*, 25 juin 1920).
- ACHARD. — Les gangrènes diabétiques (*Journal des Praticiens*, 23 août 1924).
- BABINSKI et HEITZ. — Oblitérations artérielles traumatiques. (*Archives des maladies du cœur et des vaisseaux*).
- De la claudication intermittente après ligature de l'artère principale du membre inférieur. (*Société de Neurologie*, 7 mars 1918).
- BERBERISCH et HIRSCH. — Radiographie des artères et des veines chez l'homme vivant. (*Klinisch Wochens*, XLIX, 3 déc. 1923).
- LÉO BUEGER. — Thrombose oblitérante des artères : étude des lésions vasculaires accompagnant la gangrène spontanée sénile (*The american Journal of Med. Sc.*, CXXXVI, n° 4, oct. 1908).
- CAWADIAS. — Exploration de la perméabilité des artères des membres par l'oscillométrie (*Archives des maladies du cœur et des vaisseaux*, 1916, p. 201).
- CHARBONNEL et MASSE. — Artériographie par l'iodure de potassium (*Gazette hebdomadaire de la Société médicale de Bordeaux*, 20 janvier 1925).
- CORQUAND. — Le signe de Moskowitz dans les gangrènes. (*Thèse de Bordeaux*, 1911-12.)
- COSASESCO. — Un procédé simple pour apprécier la circulation dans les membres gangrenés (*Presse Médicale*, 1923, p. 819).

- COTTE et GUILLEMINET. — Troubles consécutifs à une ligature de l'artère axillaire. (*Lyon Médical*, 25 avril 1920).
- DELHERM et H. BEAU. — Essai de traitement par la radiothérapie de l'artérite oblitérante (*Paris Médical*, 2 février 1929).
- DELORD. — La gangrène des membres par artérites oblitérantes chez les sujets jeunes (*Thèse de Paris*, 1922).
- DUMAS, CONTAMIN et P. RAVAUET. — Radiographie et examen histologique des artères des membres inférieurs dans un cas de résistance à la compression sphgmomanométrique (*Lyon Médical*, 12 avril 1925).
- DUMAS. — Abaissement tensionnel progressif précédant les accidents d'oblitération artérielle, par thrombose, chez les vieillards (*Société médicale des Hôp. de Lyon*, 20 janvier 1925).
- FONTAINE. — Des indications opératoires et du siège de l'amputation dans les gangrènes du membre inférieur (*Thèse de Paris*, 1923).
- HEITZ. — Article : artères, in *Traité de Médecine* Gilbert et Thoinot, t. XXXI, p. 654.
- Maladies des artères, in *Traité de Médecine*, Sergent, Ribadeau-Dumas et Babonneix.
- Emploi de l'oscillomètre de Pachon dans le diagnostic de la claudication intermittente (*Paris Médical*, 12 avril 1913).
- HEITZ et VIOLE. — Du test de Mc Clure et d'Aldrich (*Archives du cœur*, sept. 1928).
- A. JOSSEMAND et René CHEVALLIER. — Suppression de la pulsatilité dans le membre supérieur droit sans aucun trouble circulatoire chez un aortique (*Journal de Médecine de Lyon*, 5 février 1930).
- LAUBRY. — Maladies du cœur et des vaisseaux, in *Nouveau traité de pathologie interne*, t. III).

- LECÈNE. — Artérite et thrombose de l'artère humérale.
— Artériotomie (*Archives des Maladies du cœur et des vaisseaux*, 1909, p. 139).
- LEIBOVICI. — Etude chirurgicale des gangrènes juvéniles par artérites chroniques non syphilitiques (*Thèse de Paris*, 1928).
- Etude du système artériel (*Journal de chirurgie*, de septembre 1929).
- L'artérioradiographie dans les artérites oblitérantes (*Journal de Chirurgie*, 1925).
- LERICHE et FONTAINE. — Mise en évidence par l'expérimentation d'un système de régulation vaso-motrice périphérique (*Archives du cœur*, décembre 1928).
- LERICHE et P. STRICKER. — Documents anatomo-cliniques de chirurgie vasculaire (*Lyon Chirurgical*, mars-avril 1930).
- LERICHE. — Sur l'étude expérimentale, la technique et quelques indications nouvelles de la sympathectomie péri-artérielle (*Presse Médicale*, 1922, p. 1107).
- Une ligature artérielle peut-elle par ischémie produire une ulcération trophique ? (*Soc. Chir. de Paris*, 31 mai 1922).
- Résultats éloignés des ligatures et des résections artérielles (*Rapport au XXXI^e Congrès de Chirurgie*, Paris, 1922).
- Surrénalectomie dans la maladie de Buerger (*Gazette des Hôpitaux*, 14 mai 1930).
- LOUCAS. — Quelques faits nouveaux relatifs au traitement des artérites oblitérantes (*Thèse de Paris*, 1926).
- MATAS. — Comment reconnaître si l'irrigation persistera dans un membre après ligature de son artère principale (*Archives des maladies du cœur et des vaisseaux*, 1915, p. 24).

- MÉTIVET. — La douleur et les poussées gangréneuses successives dans les artérites oblitérantes. (*Bulletin de la Société de Chirurgie* n° 19).
- G. MORIN. — Quelques idées nouvelles sur la pathologie des capillaires (*Journal de Médecine de Lyon*, 5 juin 1928).
- PARKES-WEBER. — Artérite oblitérante du membre inférieur avec claudication intermittente (*Lancet*, 8 janvier 1908).
- P. PAUPER-RAVAULT. — Formes cliniques des oblitérations artérielles des membres (*Thèse de Lyon*, 1925).
- M. RENAUD. — Article sur l'artérioradiographie in *Revue critique de Thérapeutique et de Pathologie* (mars 1930).
- ROQUE et CHALIER. — De l'oblitération des artères iliaque, primitive et externe sans gangrène du membre inférieur.
- F. TRÉMOLLIÈRES et P. VÉRAN. — Oblitération artérielle du membre inférieur et traitement par l'acétylcholine (*Bulletin Médical*, 19 octobre 1929).
- SICARD, DE GENNES et COSTE. — Radiodiagnostic lipiodolé de la thrombose artérielle (*Soc. Médic. des Hôp. de Paris*, 31 octobre 1924).
- J. WALSER. — Tabagisme et troubles cardio-vasculaires (*Bulletin Médical*, 25 janvier 1928).
-

TABLE DES MATIÈRES

Préambule.....	11
<i>Chapitre Premier.</i> — I. Quel sera le niveau de l'amputation	15
II. Méthodes des cours	17
A. — MOSKOWICZ	17
B. — COSASESCO.....	18
C. — Méthode palpatoire	18
D. — Oscillométrie.....	20
E. — Radiographie.....	21
<i>Chapitre II.</i> — I. Observation	25
II. Interventions.....	27
<i>Chapitre III.</i> — I. Examen du membre amputé..	29
A. — Dissection.....	29
B. — Examen histologique.....	30
II. Rappel anatomique.....	32
<i>Chapitre IV.</i> — Discussion de la méthode.....	35
Conclusions.....	41
Bibliographie.....	43



IMP. BOSC FRÈRES & RIOU

42, QUAI GAILLETON ,

LYON



